Relaciones Tróficas



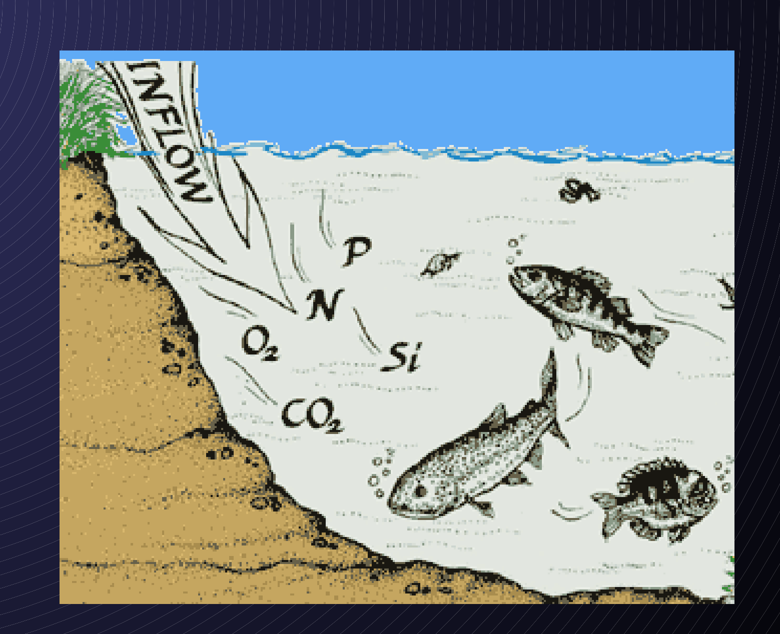
M. en C. RAFAEL GOVEA VILLASEÑOR
por el CINVESTAV-IPN
Biólogo por la UAM-Iztapalapa

Versión 1.2 EMS 2022-04-03

¿Qué es una Comunidad ecológica?

Es un conjunto de organismos (poblaciones) que comparten el mismo entorno constituido, obvio, por los mismos factores abióticos (Biotopo)





M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Cómo es la estructura de una Comunidad Ecológica?

Los organismos de una comunidad se ubican en el espacio-tiempo distribuyéndose en estratos de composición peculiar en términos de morfología, rol ecológico y taxones.



¿Qué es la Estratificación?

Es proceso que distribuye en la comunidad a las poblaciones en estratos según el espacio y tiempo

Espacial

Capas de organismos en el espacio

- **Vertical** Los estratos se organizan según el eje altura
- **Horizontal** Las capas se disponen según un transecto X

Temporal

Capas de organismos en el tiempo

- **Circadiana** Los estratos se organizan según las 24 del día
- **Estacional** Los estratos aparecen a lo largo de las estaciones del año.

M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Qué son las formas fenotípicas autótrofas?

Los organismos autotróficos son fundamentales para dar espacios vitales a otras *sp* de las comunidades ecológicas, dadas sus cualidades morfológicas

Formas Arbóreas

Son plantas longevas con un tallo principal leñoso, grueso y alto

Formas Arbustivas

Son plantas anuales, bianuales o no muy longevas con muchos tallos semileñosos. De 5 a 20 dm

Formas Herbáceas

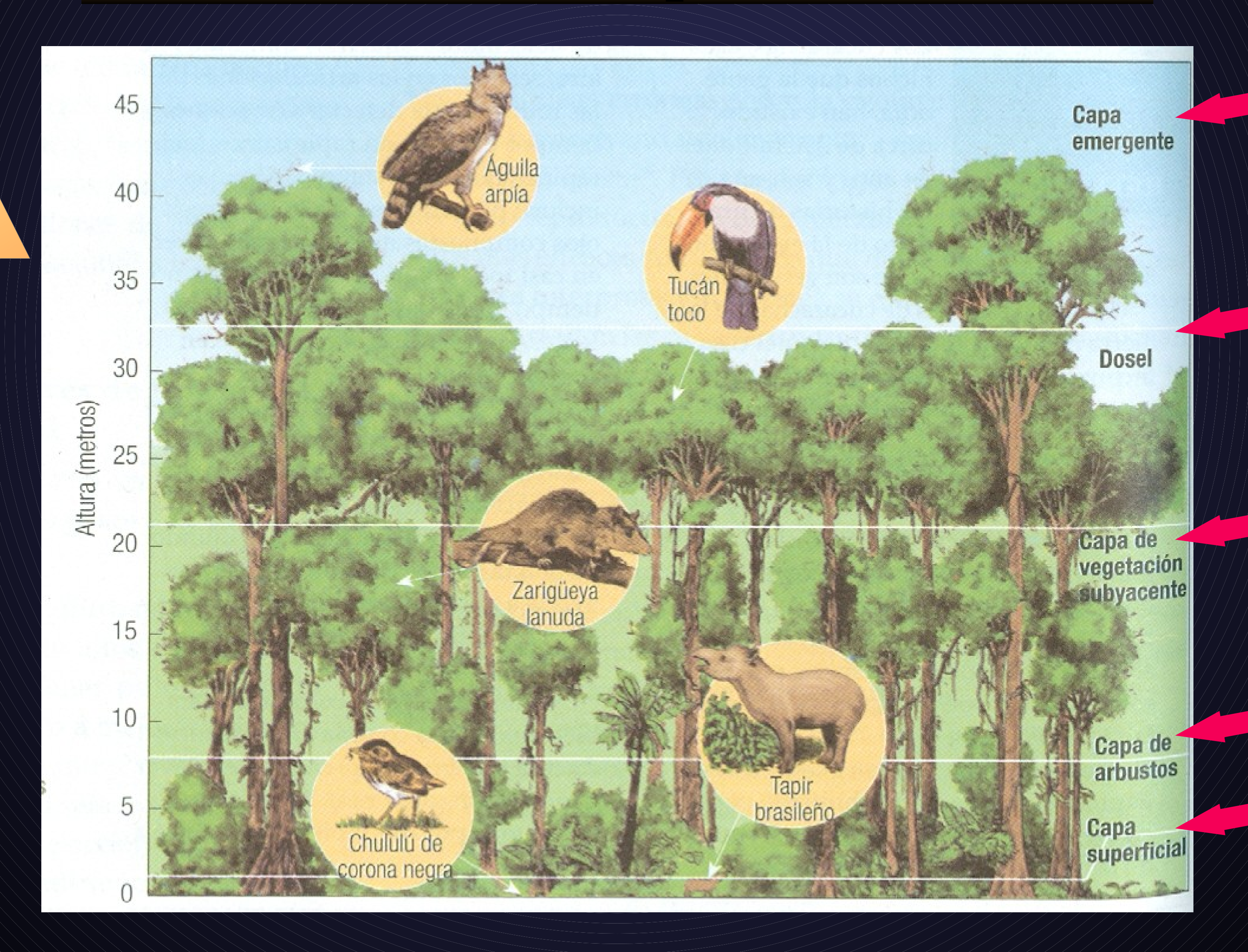
Son plantas poco longevas, frecuentemente anuales con tallos suaves y verdes. De < 10 dm

Formas Talófitas

Son plantas pequeñas con cuerpos sin órganos típicos, de mm de alto

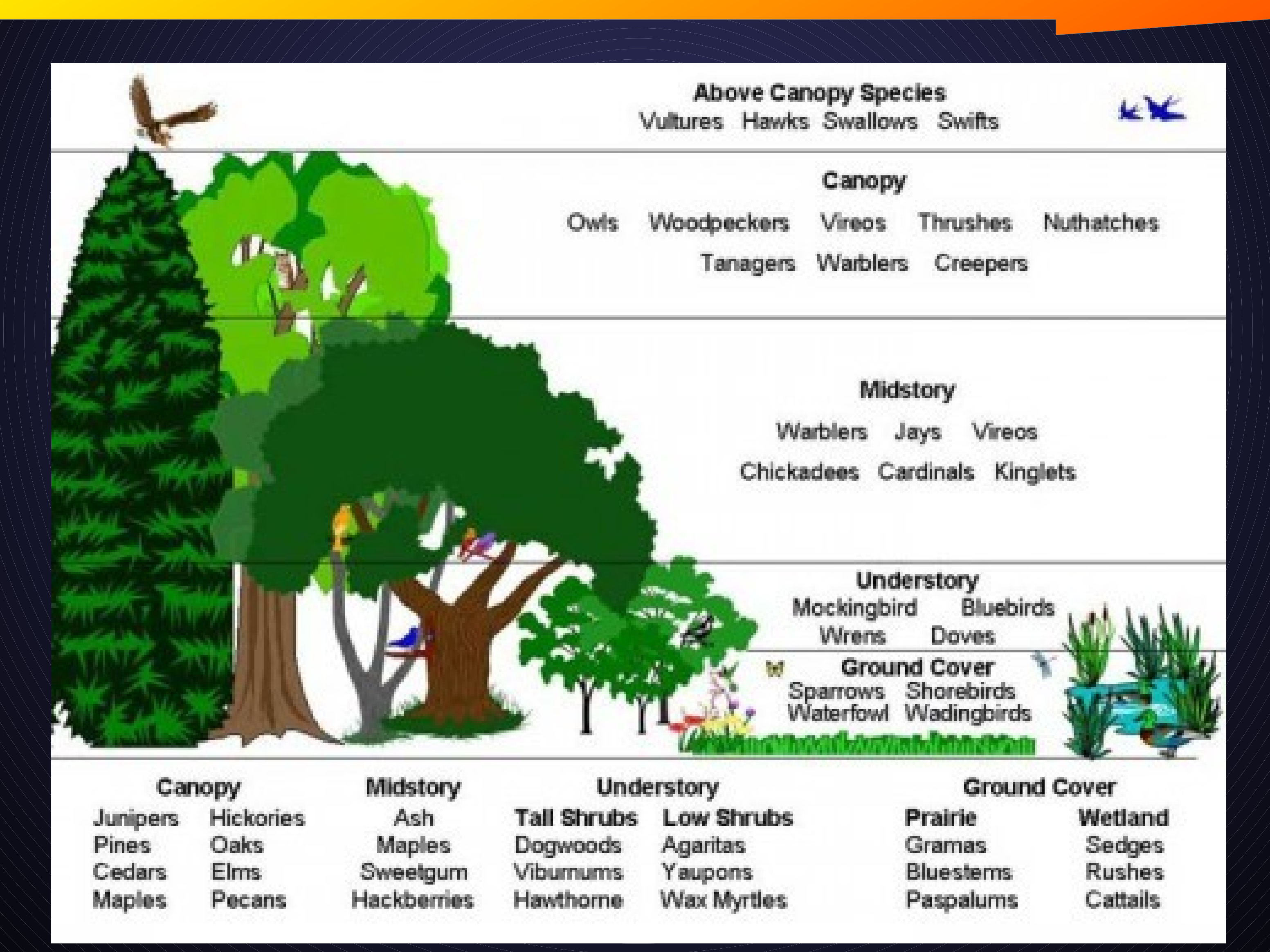
M en C Rafael Govea Villaseñor

Estratificación Espacial Vertical



M en C Rafael Govea Villaseñor

Estratificación Espacial Horizontal



Estratificación Temporal Circadiana

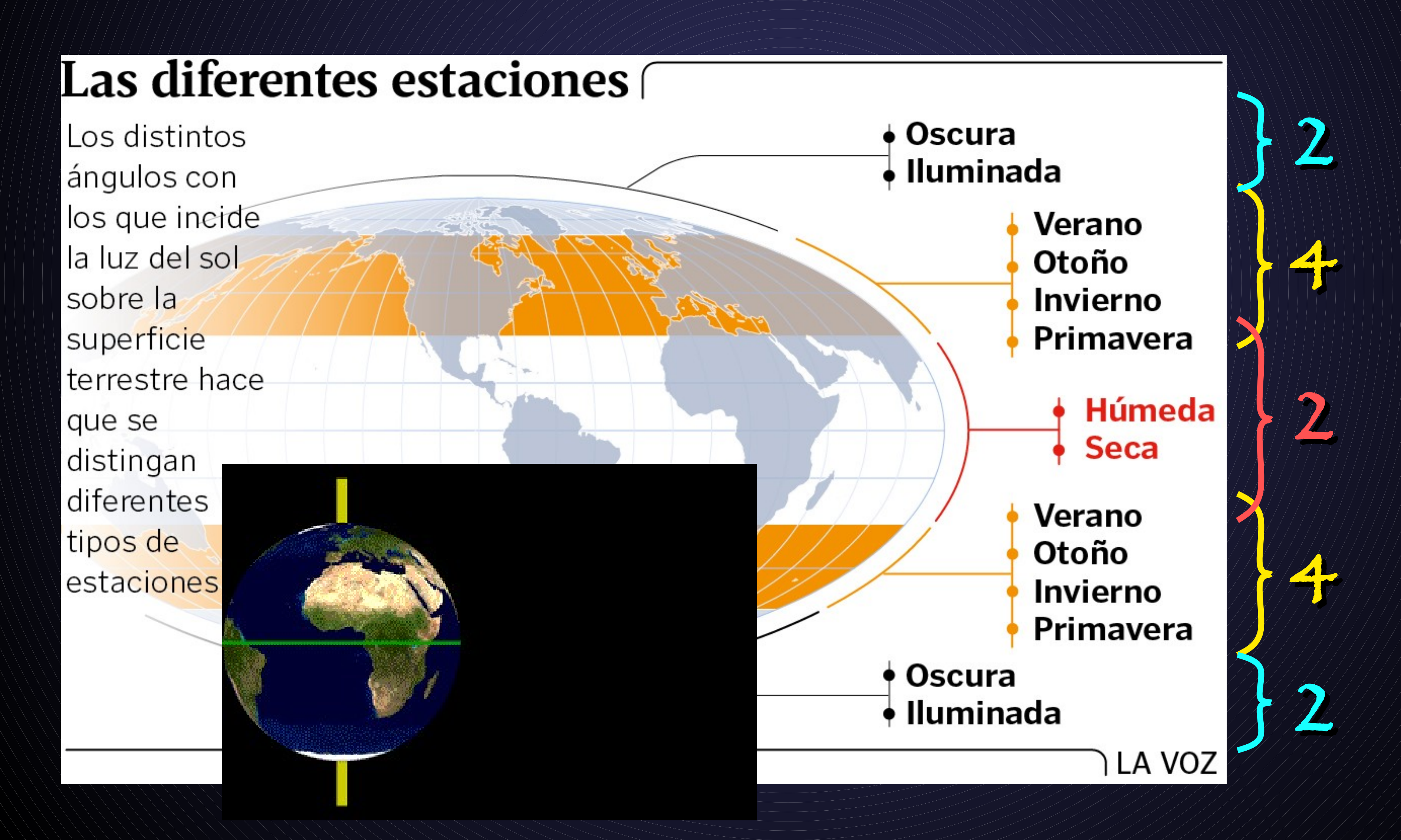


M en C Rafael Govea Villaseñor

Estratificación Temporal estacional



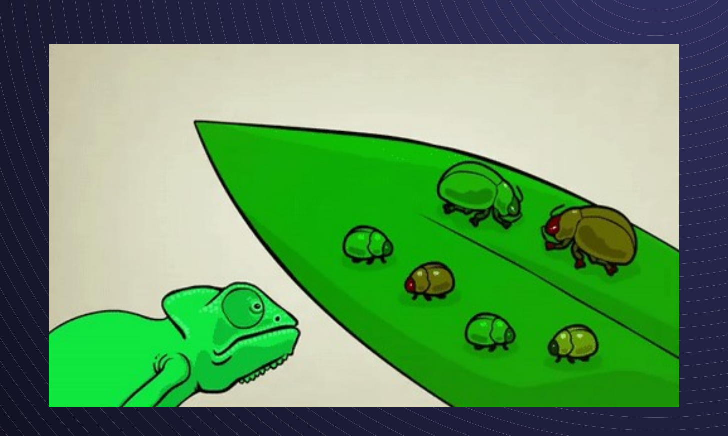
¿Cuántas estaciones del año hay?



M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Cómo interaccionan los organismos de una Comunidad Ecológica?

De muchas maneras, pero resaltaremos las relaciones de alimentación y la función ecológica que cumplen las diversas especies

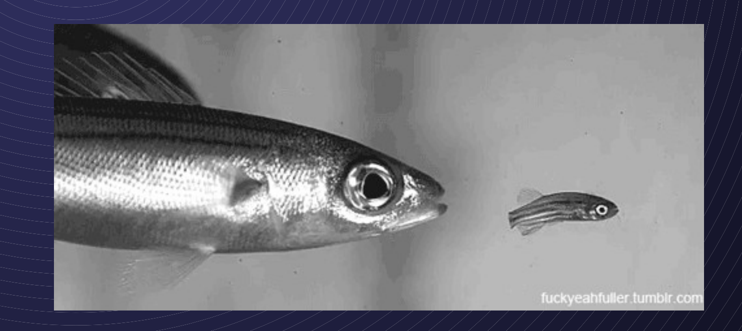




¿Cómo representamos las Relaciones Tróficas?

Las relaciones tróficas (trof- = comida) son eventos de alimentación entre organismos. Hay varios Modelos:

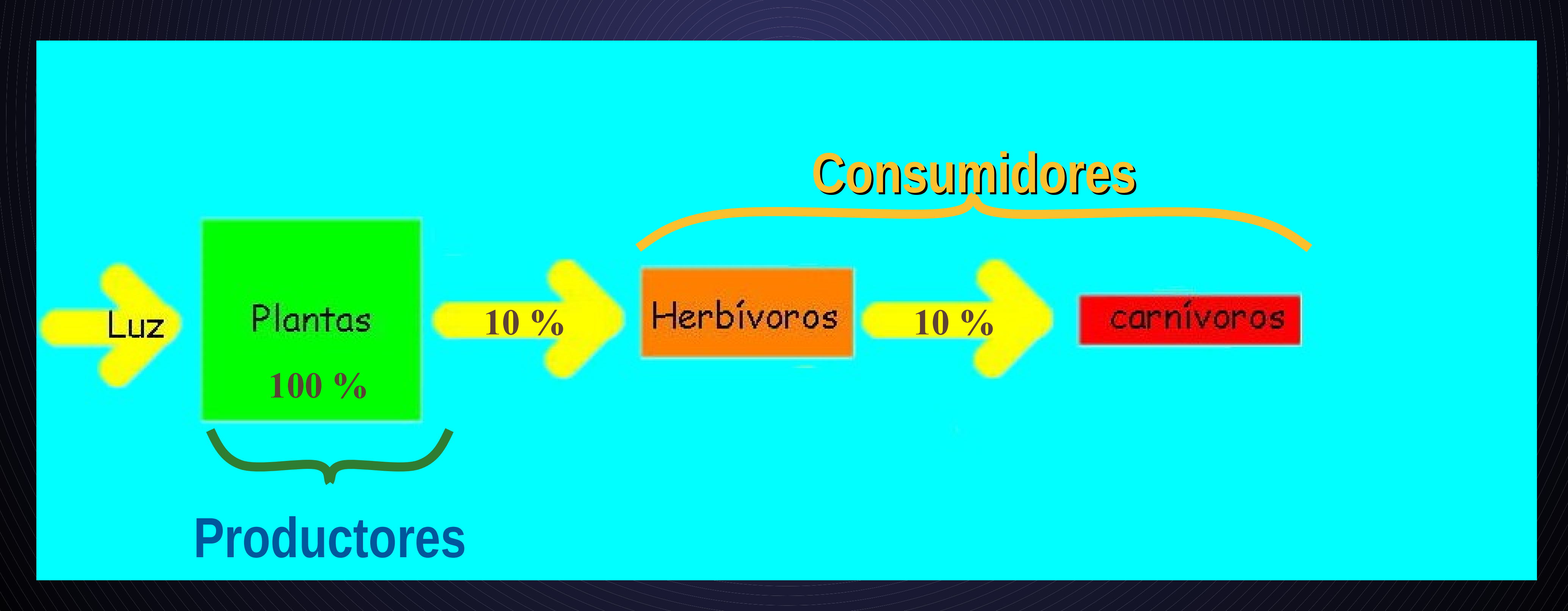
- Cadenas Tróficas
  - Cadena Trófica de los Productores
  - Cadena Trófica de los Desintegradores
- Redes Tróficas
- Pirámides Alimentarias
  - De Biomasa (bio- = vida, mas- = masa)
  - De Organismos
  - De Energía



M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Cómo es una cadena Trófica?

Es una serie lineal de eventos de alimentación donde un organismo es comido por otro

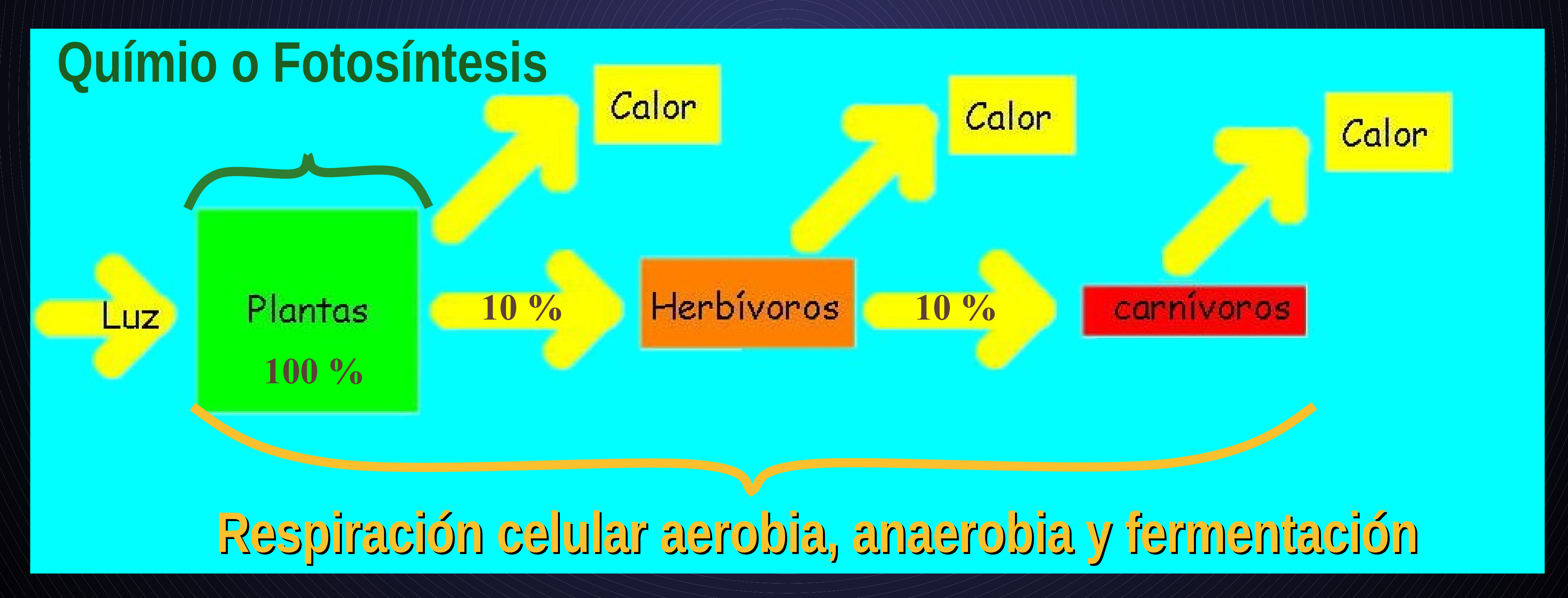


La flecha indica la dirección del flujo de biomasa (de la presa al depredador)

M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Cómo fluye la energía en una cadena Trófica?

La energía entra a la cadena por medio de los organismos con nicho alimentario de productor...

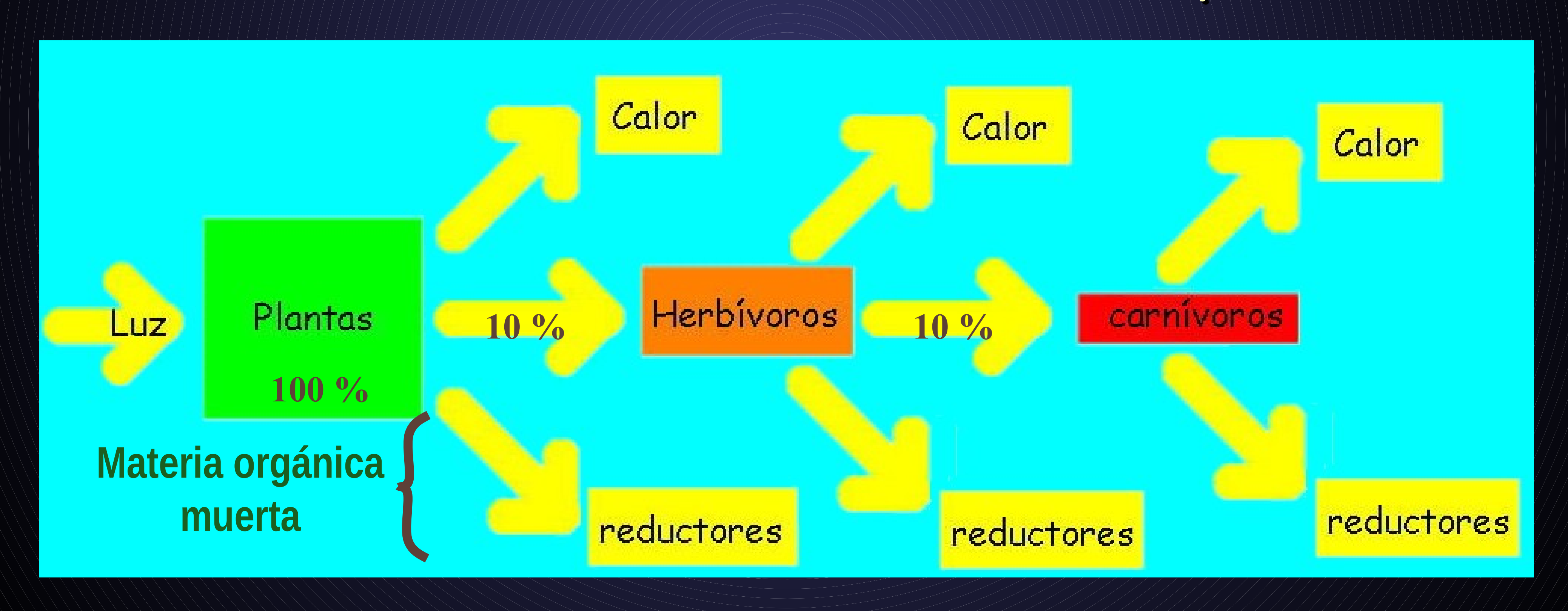


La salida de energía es a través de la disipación de E calorífica

M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Toda la energía de un nivel Trófico sale como Ec?

No. Los organismos al morir tienen energía química almacenada en las moléculas de su cuerpo.

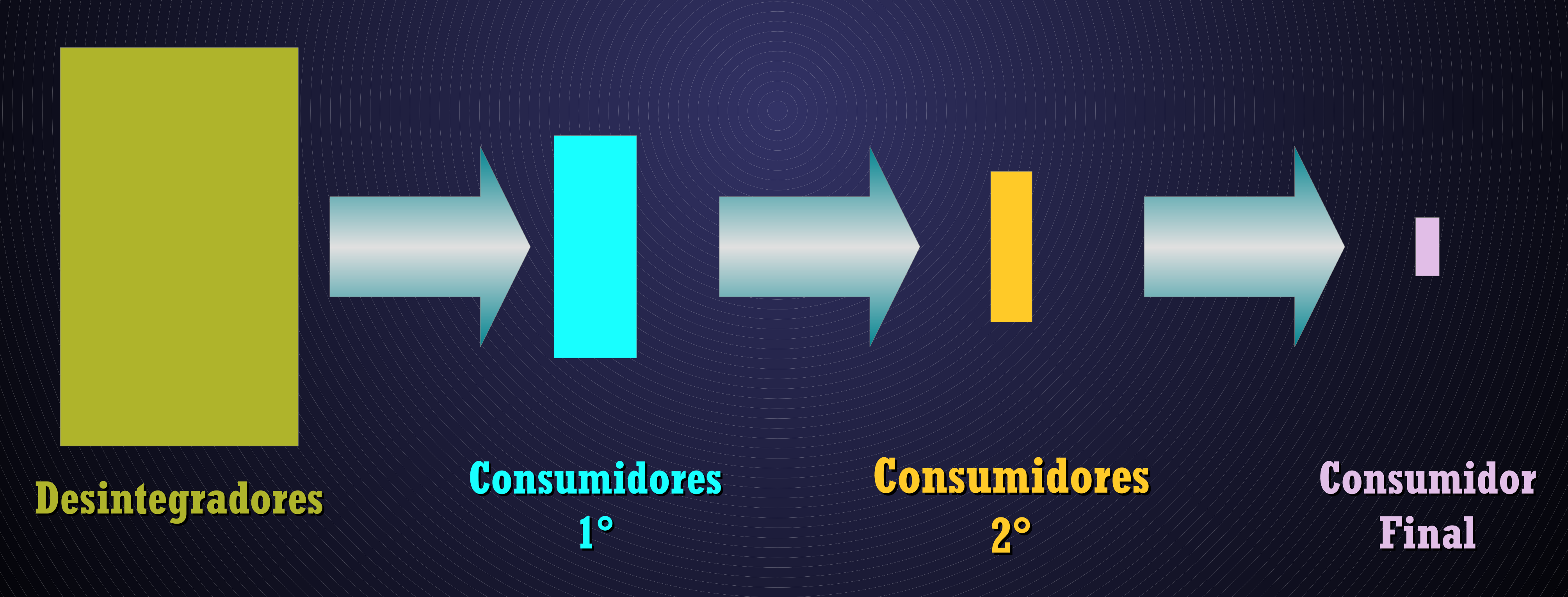


Los cadáveres son fuente de Eq para organismos desintegradores

M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Por qué son importantes los *Detritus*?

Porque a partir de la Materia Orgánica Muerta (*Detritus*) surgen cadenas tróficas y se reciclan los elementos biogenésicos

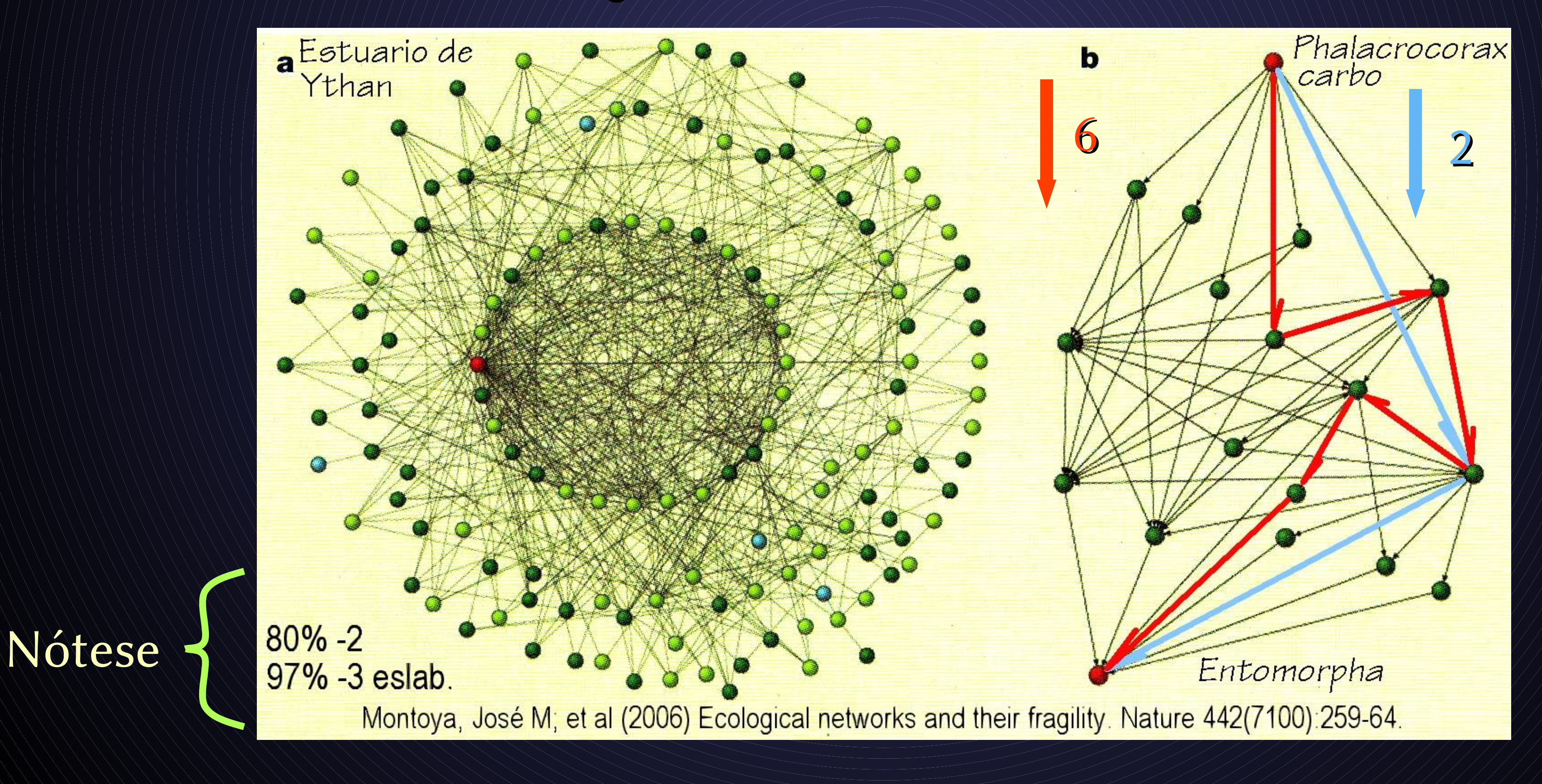


Por lo demás éstas cadenas no difieren de las otras

M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Qué es una Red Trófica o Alimentaria?

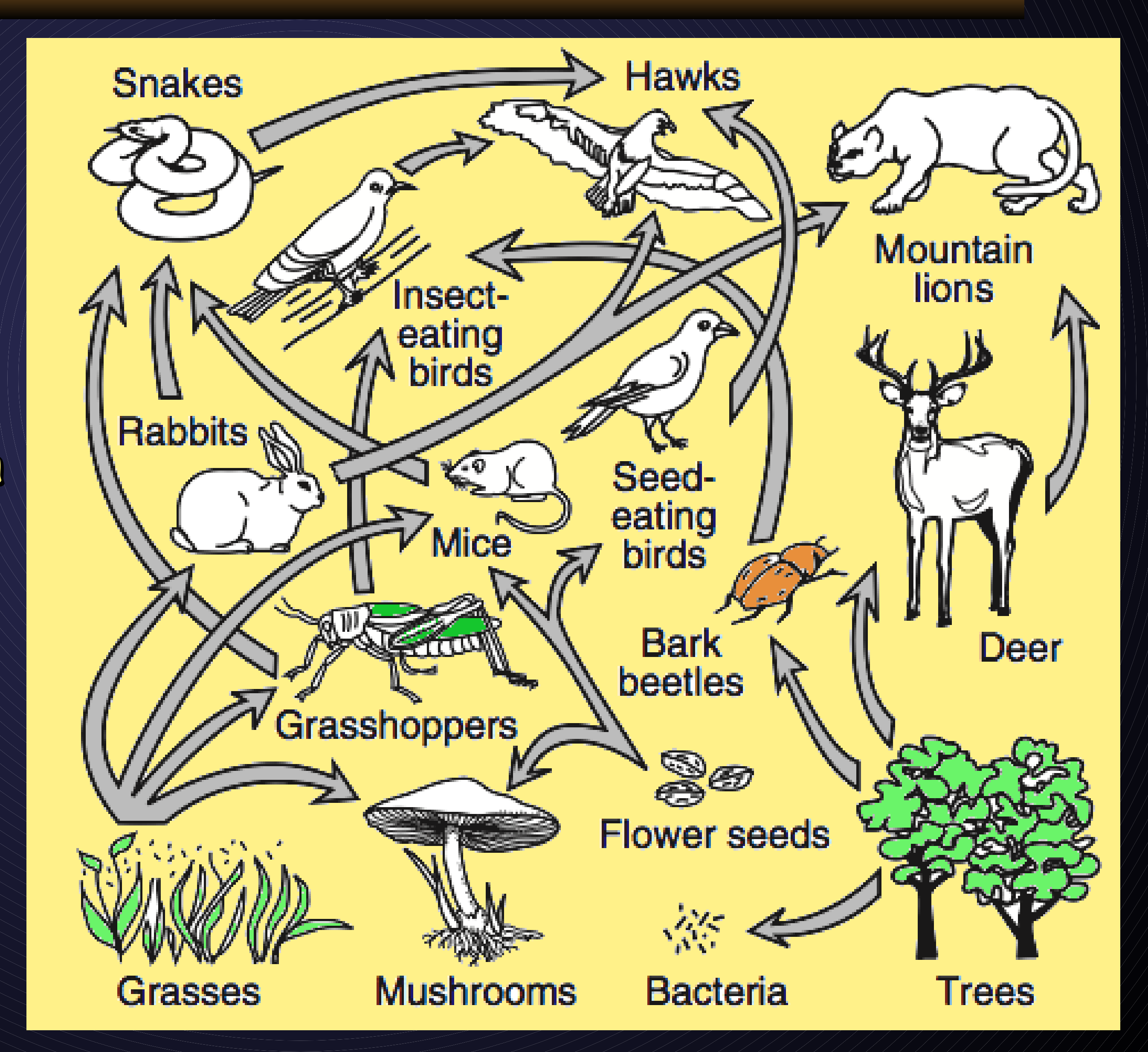
Es un esquema que representa las relaciones alimentarias de todos los organismos de una comunidad



Nótese

Un ejemplo de Red Trófica o Alimentaria

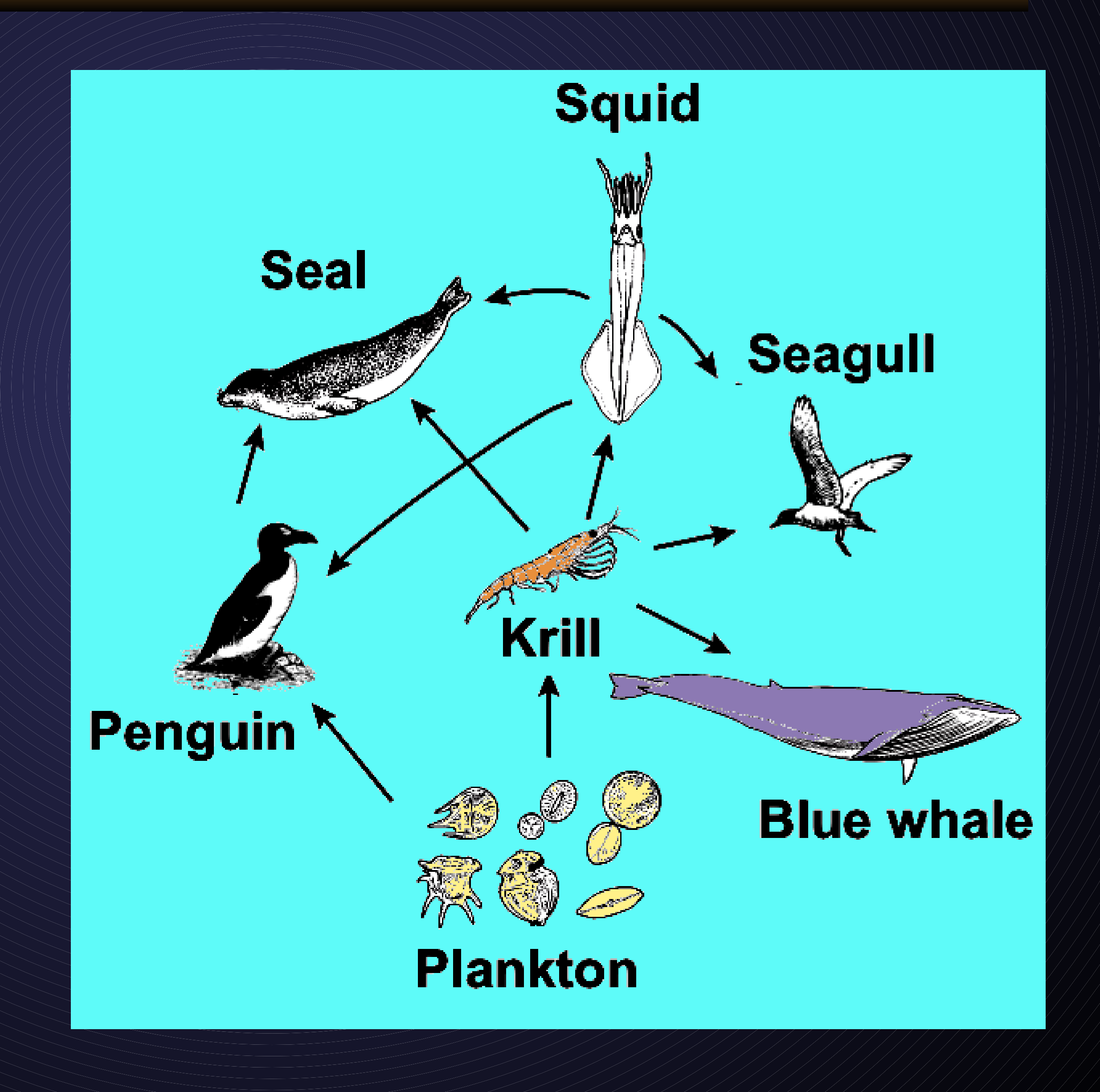
En una comunidad como el Bosque Templado cada población participa en varias cadenas alimentarias



M en C Rafael Govea Villaseñor

Otro ejemplo de Red Trófica o Alimentaria

En una comunidad marina, también cada población participa en varias cadenas alimentarias



M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Qué es una Piramide Trófica?

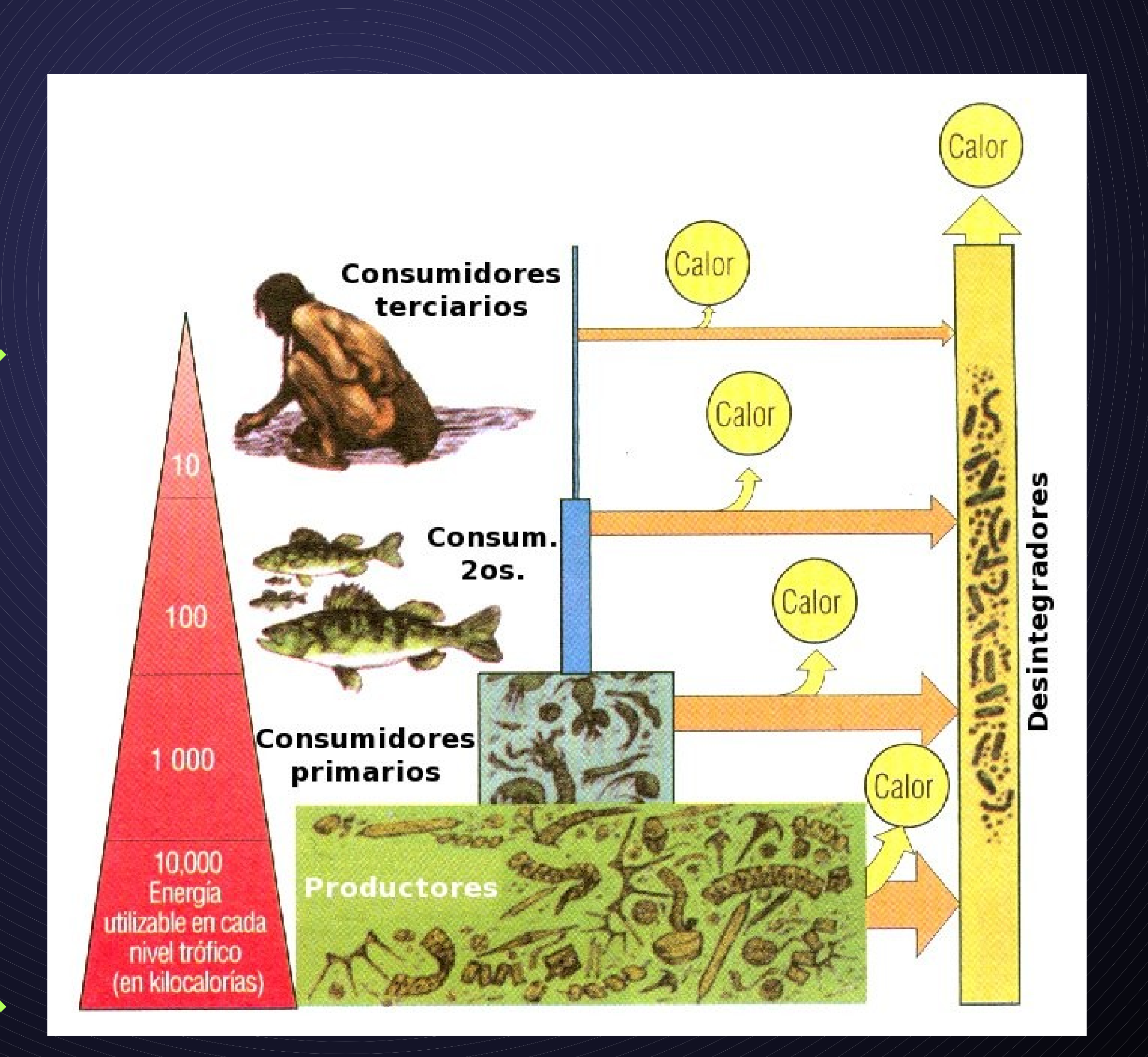
Es un histograma que representa la Energía, Biomasa o el # de organismos de cada nivel alimentario

M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Cómo es una Pirámide Trófica o Alimentaria de Energía?

El histograma representa la energía almacenada en cada nivel trófico

Nótese como cada nivel posee el 10 % de la energía del nivel trófico inferior



10

100

1000

10 000

M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Cómo es una Pirámide Trófica o Alimentaria de Biomasa?

Es un histograma que representa la Biomasa (bio- = vida y mas- = masa) de cada nivel alimentario

Consumidor Final 10^3 Tm

Consumidores 3°) 10^4 Tm

Consumidores 2° 10^5 Tm

Consumidores 1° 10^6 Tm

Productores 10^7 Tm

M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Las Pirámides Tróficas siempre se ven de pie?

No, no en todos los casos. En las comunidades marinas hay el efecto de la longevidad y tamaño de los organismos característicos de cada nivel alimentario invierte la forma de la pirámide

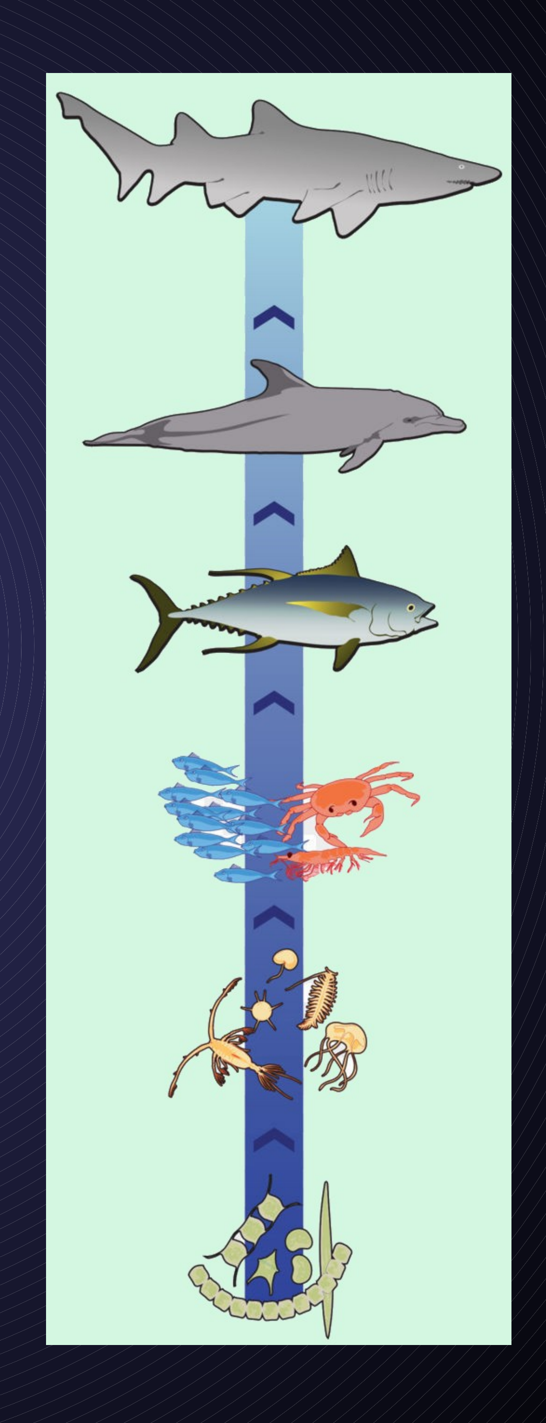
Consumidores finales

Consumidores 3°s

C. 2°s, peces

C. 1°s, zooplancton

Productores, algas (Moneras y Protistas)



M en C Rafael Govea Villaseñor

¿Qué debemos hacer para evitar las Amenazas Ambientales?

Pensar, reflexionar acerca de cómo vivimos.

Luego, deducir cómo debemos de Vivir.

Para Actuar y Enseñar a Vivir Sustentablemente